

ABRIDGED TRANSLATION OF JAPANESE UTILITY MODEL  
LAID-OPEN GAZETTE

1.	Laid-Open No.	78180/1993 (H05)
2.	Laid-Open date	Oct. 22, 1993
3.	Application No.	22422/1992 (H04)
4.	Application date	March 13, 1992
5.	Applicant	Kokusen Denki Co., Ltd.

--- Page 4, line 3-6

**【Field of Industrial Application】**

This device relates to a magneto with a pulser, and more particularly to an improvement for installing the pulser on the magneto, which is efficient by being utilized for the magneto with pulser which generates ignition signals by being connected to an engine such as an engine for automobile and a general-purpose engine.

--- Page 5, line 26- Page 6, line 5

Fig. 1 is a vertical cross sectional view of a magneto with a pulser which is one embodiment of the present device. Fig. 2(a) is a plane view of said magneto, and Fig. 2(b) is a perspective view showing the pulser. Figs. 3(a), 3(b) and 3(c) are explanatory views explaining each process.

**【0010】**

According to an embodiment of the present device, a magneto with a pulser is provided with a rotor, a stator and a pulser. A rotor 1 comprises a yoke 2 shaping a form of a cylinder having a bottom and a plurality of magnet 3 which is arranged in the circumferential direction and fixed on an inner peripheral surface of the yoke 2. On an outer peripheral surface of the yoke 2, a reluctor 4 is provided as being protrusive from its outer peripheral surface.

実開平5-78180

(43)公開日 平成5年(1993)10月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>H 02 K 21/22  
21/38

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7429-5H  
H 7429-5H

(21)出願番号

実願平4-22422

(22)出願日

平成4年(1992)3月13日

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(71)出願人 000144027

株式会社三ツ葉電機製作所

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地

(72)考案者 新井 誠

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式会社三ツ葉電機製作所内

(72)考案者 関口 博之

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式会社三ツ葉電機製作所内

(74)代理人 弁理士 梶原辰也

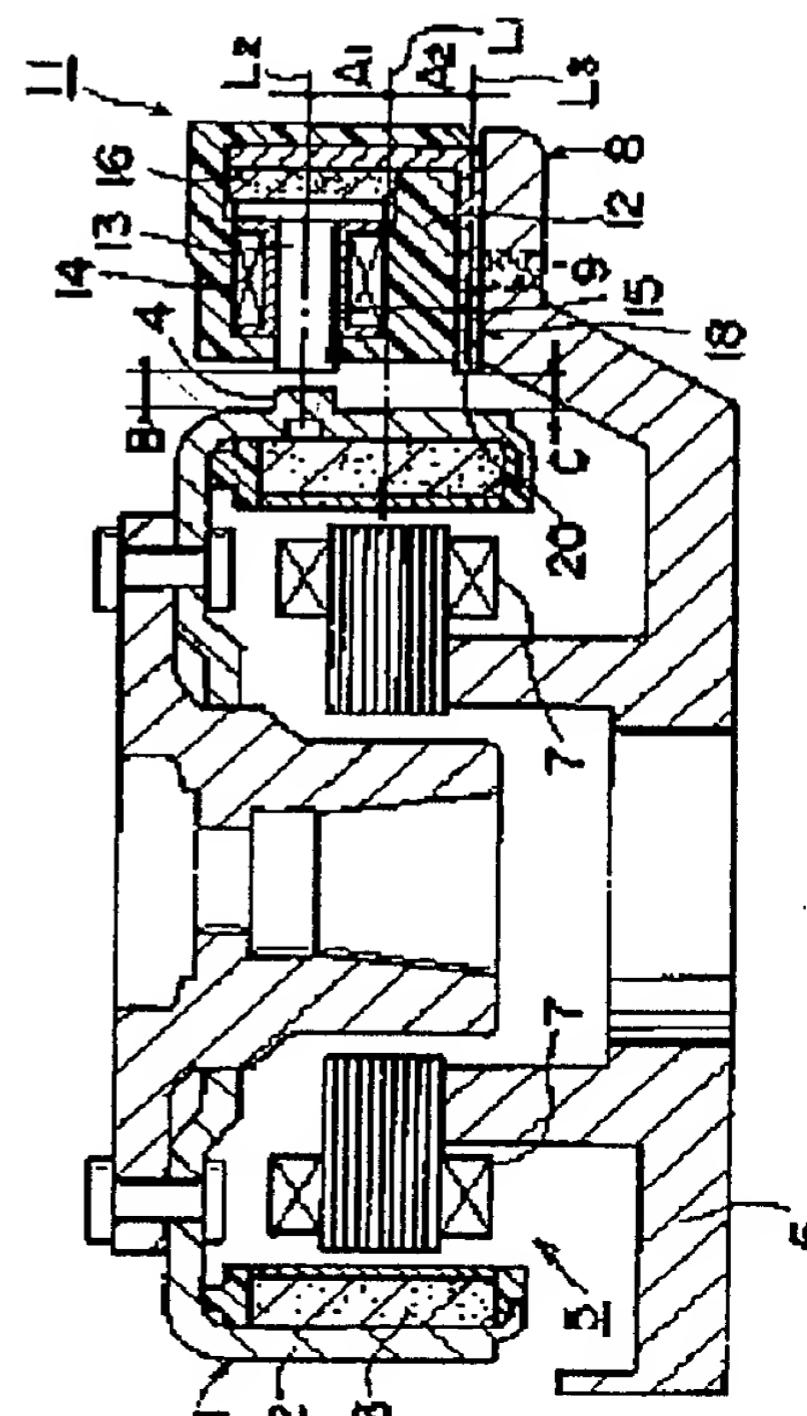
(54)【考案の名称】 パルサ付磁石発電機

## (57)【要約】

【目的】 回転子のマグネットからパルサ側へ漏れる漏洩磁束によってパルサからノイズが発生するのを防止する。

【構成】 回転子1のヨーク2にリラクタ部4が配されており、コア13を収容したパルサ11がリラクタ部4と対向するように配されており、パルサ11がステー18を介してベース6に連結されているパルサ付磁石発電機において、回転子1のマグネット3の中心線L1とコア13の中心線L2との距離A1と、マグネット中心線L1とステー18の中心線L3との距離A2が共に等しく、かつ、ヨーク2の外周面からコア13先端までの距離Bと、ヨーク2外周面からステー18先端までの距離Cが共に等しくなるように形成されている。

【効果】 回転子マグネット3の漏洩磁束におけるコア13側の磁束Φ<sub>1</sub>と、ステー18側の磁束Φ<sub>2</sub>による起電力の波形24と25とが等しくなるので、ノイズが発生しない。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 固定子の発電子コイルに対向して回転子のヨーク内周側にマグネットが配され、ヨーク外周面にリラクタ部が膨出形成されて被検出部が構成され、このリラクタ部と共に遊気回路を形成するコアが収容されたバルサがリラクタ部と対向するように配されており、このバルサがバルサ本体に固着されたステーを介して固定子のベースに締結されているバルサ付磁石発電機において、

前記マグネットを軸方向で二等分した中心線と前記リラクタ部の中心線との距離と、前記ステーの厚さを二等分した中心線と前記マグネットの中心線との距離が等しくなるように、かつ、前記ヨーク外周面から前記バルサのコア先端までの距離と、前記ヨーク外周面から前記ステーの先端までの距離とが等しくなるように、前記回転子とバルサとの関係が設定されていることを特徴とするバルサ付磁石発電機。

\*

## \* 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例であるバルサ付磁石発電機を示す横断面図である。

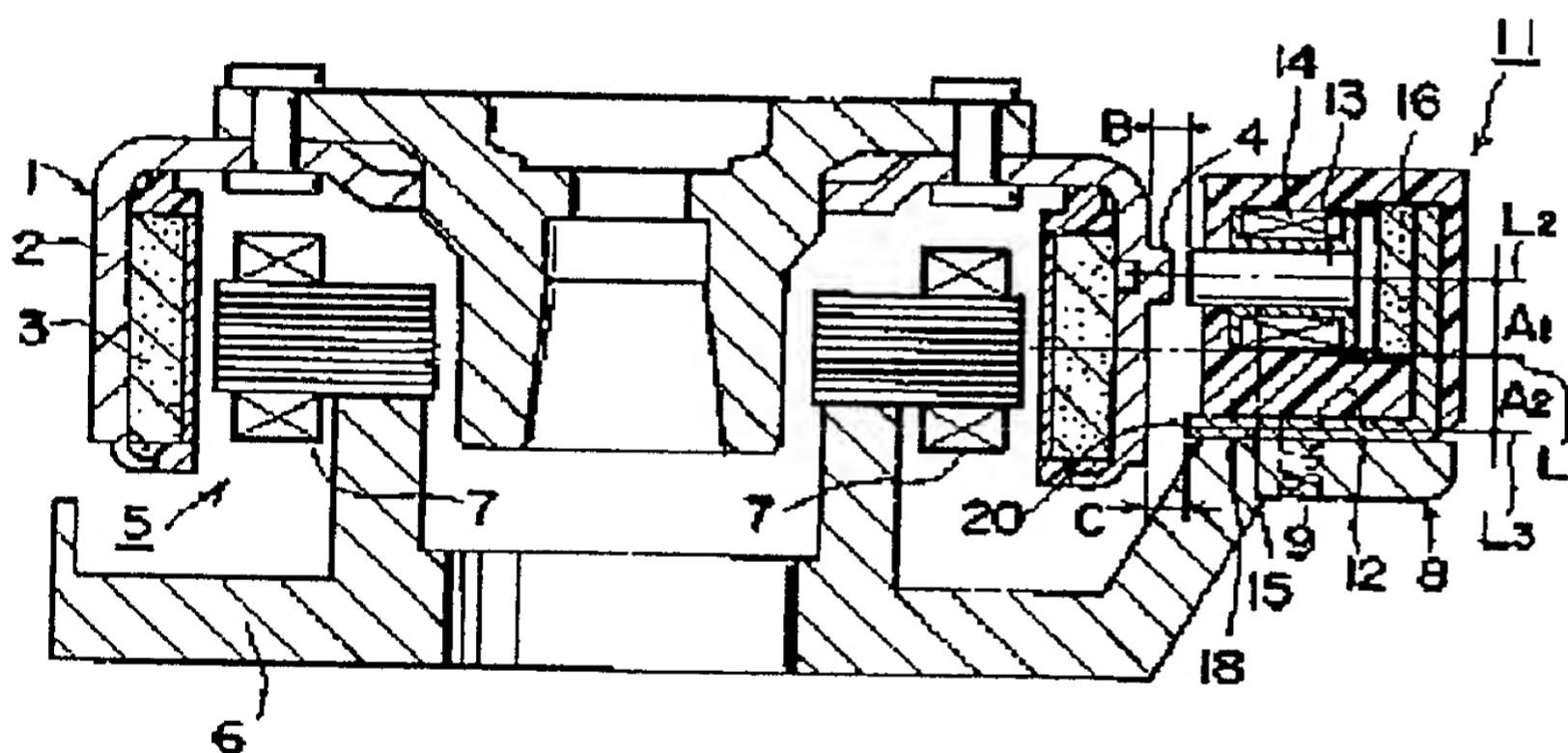
【図2】 (a) はその平面図、(b) はバルサを示す斜視図である。

【図3】 作用を説明するための各説明図であり、(a) は波形図、(b) は従来例の場合を示す模式図、(c) は本考案の実施例の場合を示す模式図である。

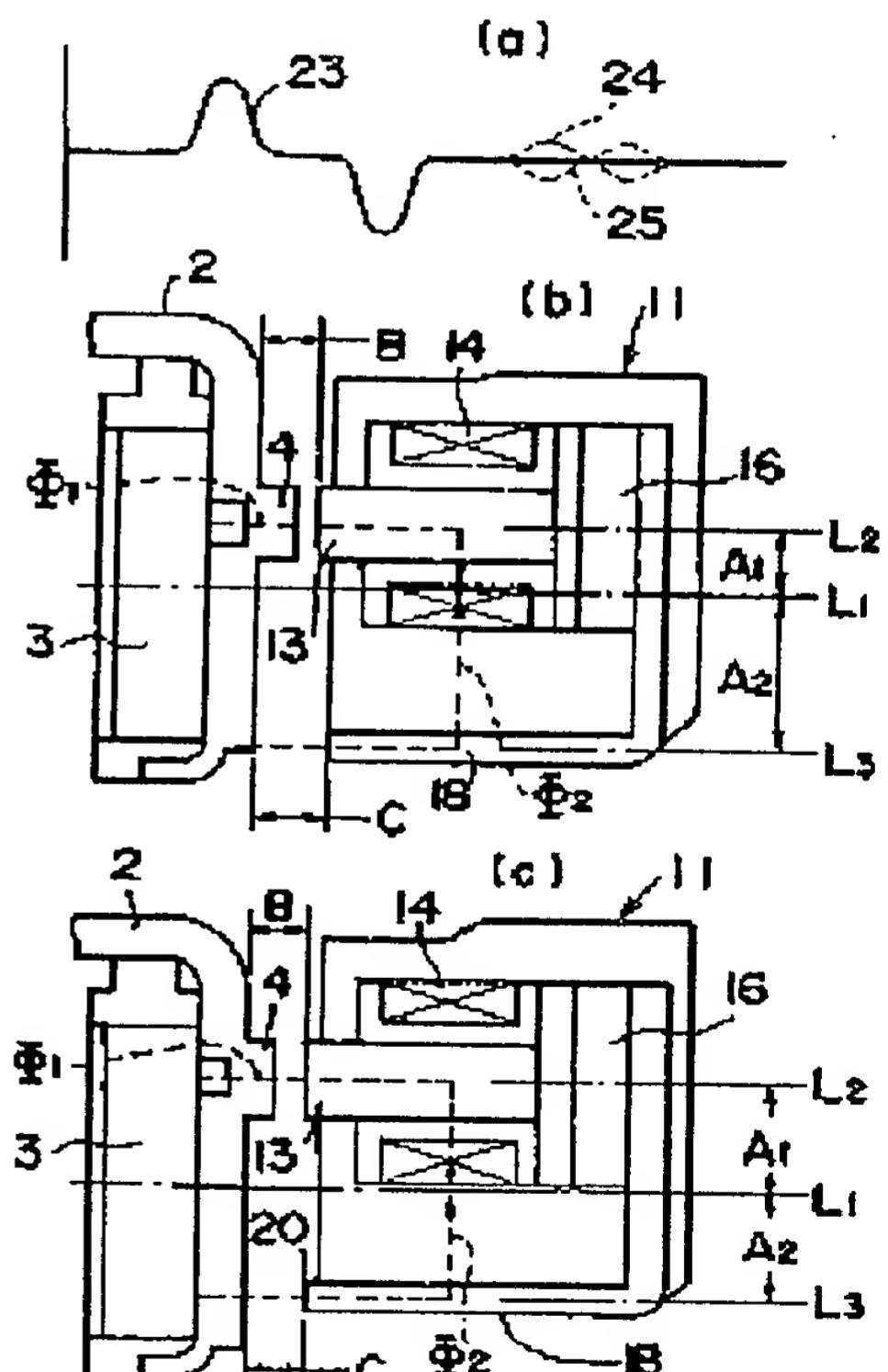
## 【符号の説明】

1…回転子、2…ヨーク、3…マグネット、4…リラクタ部、5…固定子、6…ベース、7…発電子コイル、8…バルサ取付部、9…ねじ孔、11…バルサ、12…本体、13…コア、14…バルサコイル、15…ボビン、16…マグネット、18…ステー、19…立ち上がり部、20…突起、21…挿通孔、22…ねじ部材、23…点火信号、24、25…漏洩磁束による起電力の波形。

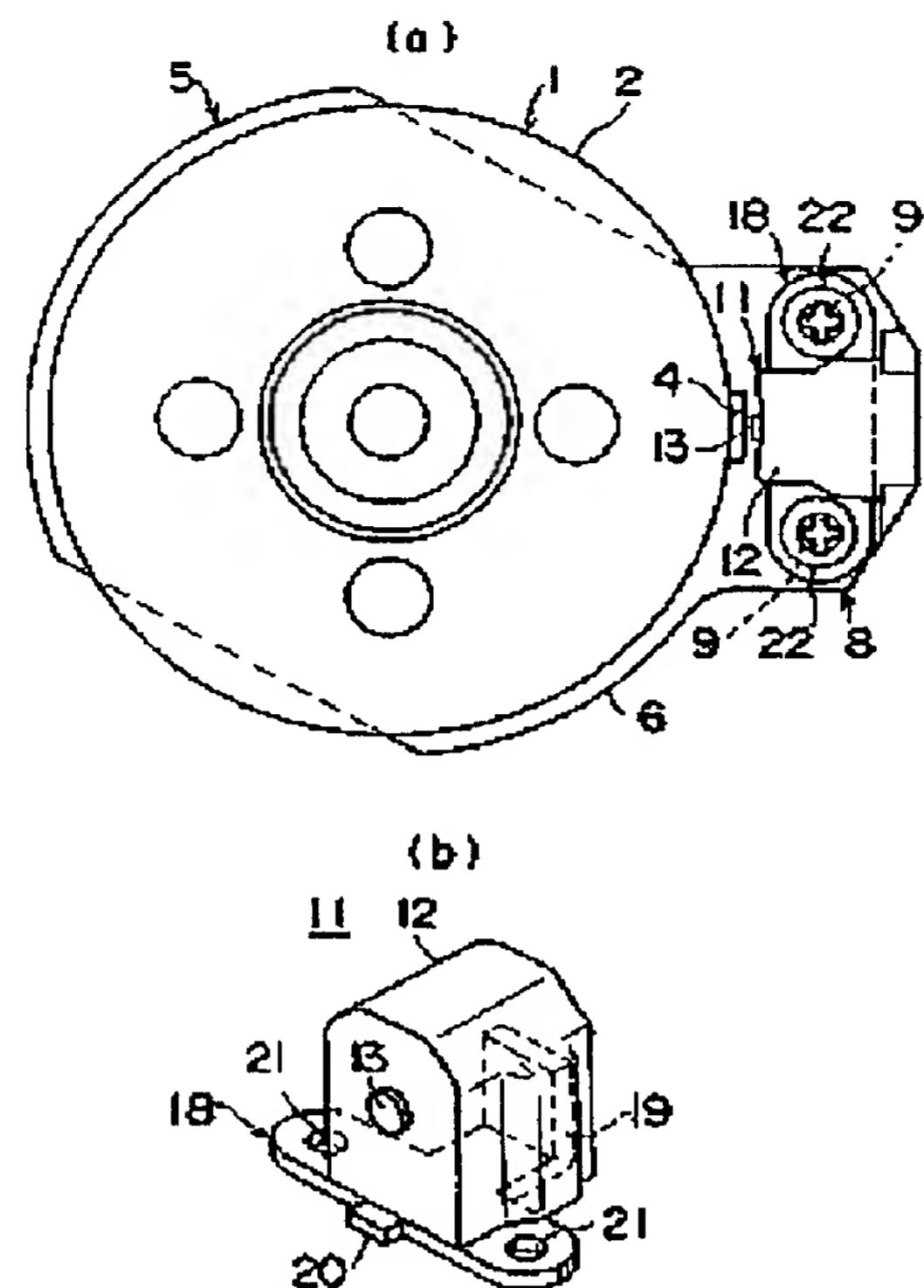
【図1】



【図3】



[図2]



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、パルサ付磁石発電機に関し、特に、パルサの磁石発電機への取り付け構造の改良に係り、例えば、車両用エンジンや汎用エンジンに直結されて点火信号を得るパルサ付磁石発電機に利用して有効なものに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

パルサ付磁石発電機においては、エンジンに連結された回転子の回転に同期してパルサからパルス信号が出力されるため、このパルス信号をCDIユニットの点火信号として用いることができる。

**【0003】**

そして、従来のパルサ付磁石発電機においては、パルサコイル内を鎮交する磁束の変化によってパルス信号が発生するようになっている。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来のパルサ付磁石発電機においては、回転子のマグネットの磁束が常に漏洩しており、この漏洩磁束のパルサに対する影響が、パルサのコアから回転子ヨーク側に洩れる漏洩磁束と、パルサ本体を支持するステーから回転子ヨーク側に洩れる漏洩磁束との間に差があるため、この磁束の差によってノイズが発生する。

**【0005】**

点火信号となるパルス信号の他にノイズが発生すると、点火エネルギーがコンデンサに充分蓄積されないうちに放電されることになるため、CDIユニットにノイズフィルタ回路を設けなければならず、コスト高となってしまう。

**【0006】**

本考案の目的は、回転子側からパルサ側へ洩れる漏洩磁束によってパルサからノイズが発生するのを防止することができるパルサ付磁石発電機を提供することにある。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本考案に係るパルサ付磁石発電機は、固定子の発電子コイルに対向して回転子のヨーク内周側にマグネットが配され、ヨーク外周面にリラクタ部が膨出形成されて被検出部が構成され、このリラクタ部と共に磁気回路を形成するコアが収容されたパルサがリラクタ部と対向するように配されており、このパルサがパルサ本体に固着されたステーを介して固定子のベースに締結されているパルサ付磁石発電機において、

前記マグネットを軸方向で二等分した中心線と前記リラクタ部の中心線との距離と、前記ステーの厚さを二等分した中心線と前記マグネットの中心線との距離が等しくなるように、かつ、前記ヨーク外周面から前記パルサのコア先端までの距離と、前記ヨーク外周面から前記ステーの先端までの距離とが等しくなるよう、前記回転子とパルサとの関係が設定されていることを特徴とする。

## 【0008】

## 【作用】

前記した手段によれば、ヨーク外周面からパルサのコア先端までの距離と、ヨーク外周面からステーのリブ先端までの距離が共に等しく、かつ、マグネットを二等分した中心線と、パルサコアの中心とステーの中心とを結ぶ線とを二等分した線が等しくなるように、回転子とパルサとの形状が設定されているため、回転子のリラクタ部からパルサコアに洩れる洩れ磁束と、回転子ヨークからパルサステーのリブ側に洩れる漏洩磁束とが共に等しくなり、結果として各洩れ磁束によって発生するノイズが相殺され、漏洩磁束によってノイズが発生するのを防止することができる。

## 【0009】

## 【実施例】

図1は本考案の一実施例であるパルサ付磁石発電機を示す縦断面図、図2 (a) はその平面図、(b) はパルサを示す斜視図、図3 (a)、(b)、(c) はその作用を説明するための各説明図である。

## 【0010】

本実施例において、バルサ付磁石発電機は回転子と固定子とバルサとを備えている。回転子1は有底円筒形状に形成されているヨーク2の内周面に複数個のマグネット3を環状に配されて固定されており、ヨーク2がエンジンに直接または間接的に回転駆動される回転軸（図示せず）に連結されるようになっている。ヨーク2の外周面には被検出部としてのリラクタ部4が突設されている。

#### 【0011】

固定子5は略円盤形状に形成されているベース6を備えており、ベース6は固定子1のヨーク2における開口部に同心的に配されてエンジンの外殻等に固定される。ベース6の回転子側の端面（以下、上面とする。）には複数個の発電子コイル7がヨーク2内においてマグネット3に対向するように環状に配されて固定されている。

#### 【0012】

固定子5のベース6の外周にはバルサ取付部8が所定箇所に配されて径方向に張り出されており、取付部8はベース6に略台形の板形状に一体成形されている。取付部8の上面には一対のねじ孔9がそれぞれ開設されている。

#### 【0013】

バルサ11は樹脂が用いられて略直方体形状に形成されている本体12を備えしており、本体12には先端部が本体12から露出しているコア13と、ボビン15に巻回されてコア13に外装されているバルサコイル14と、コア13に磁気的に接続されている磁束源としてのマグネット16とが内蔵されている。

#### 【0014】

本体12の下端部には薄板が用いられてプレス加工等により一体成形されたステー18が、一部を本体12の内部に植え込まれて固着されており、ステー18の立ち上がり部19は本体12の内部においてマグネット16に磁気的に接続されている。

#### 【0015】

ステー18における回転子1側の端辺には突起20が回転子1の方向に突出されて一体的に形成されており、この突起20は回転子ヨーク2の接線に沿うように左右方向に長方形の平板形状に形成されている。また、ステー18には一対の

挿通孔21が両端部にそれぞれ配されて上下方向に開設されており、両挿通孔21、21は前記ねじ孔9にそれぞれ整合するようになっている。

#### 【0016】

次に、前記構成にかかる取付部およびパルサの組付作業並びに組立後の構成を説明する。

#### 【0017】

パルサ11は固定子ベース6に突設された取付部8の上面に、コア13の先端部を内側に向けられるとともに、ステー18の左右の挿通孔21、21が左右のねじ孔9、9にそれぞれ整合するように配されて当接される。続いて、ねじ部材22が挿通孔21に挿通されてねじ孔9に螺入されることにより、パルサ11はベース6における取付部8に締結される。

#### 【0018】

このようにして前記構成によるパルサ11が回転子1に組み付けられた状態において、パルサ11と回転子1との関係が、次の通りになるように、パルサ11および回転子1の各部が構成されている。

#### 【0019】

回転子1のマグネット3を軸方向で二等分した中心線L1とリラクタ部4の中心線L2との間の距離A1と、ステー18の厚さを二等分した中心線L3とマグネット3の中心線L1との間の距離A2とは、互いに等しくなる。

#### 【0020】

かつまた、ヨーク2の外周面からパルサ11のコア13先端までの距離Bと、ヨーク2の外周面からステー18の突起20先端までの距離Cとは、互いに等しくなる。

#### 【0021】

次に作用を説明する。

回転子1がエンジンに駆動されて固定子5の周囲を旋回すると、パルサ11はリラクタ部4を検出することになり、点火信号を発生する。すなわち、リラクタ部4がコア13の近傍を通過すると、マグネット16によって形成されている磁束が変化するため、パルサコイル14に起電力が誘起し、これが点火信号として

出力される。

### 【0022】

ところで、回転子1のヨーク2は磁性材料によって形成されているため、ヨーク2からはマグネット3の磁束が常に漏洩している。この漏洩磁束は略一定であるが、リラクタ部4がバルサ11を通過する際、漏洩磁束のバルサ11に対する影響が変化するため、従来のバルサ付磁石発電機においては、図3(a)に破線曲線で示されているような波形24または25に基づくノイズが点火信号23の後に発生する。

### 【0023】

すなわち、図3(b)に示されているように、従来のバルサ付磁石発電機においては、ヨーク2、マグネット3、コア13、リラクタ部4、ステー18等の関係が、 $A_1 < A_2$ 、 $B < C$ 、に設定されているため、バルサ11のコイル14を鎖交する漏洩磁束には、コア13側からコイル14に鎖交する磁束 $\Phi_1$ の量と、ステー18側からコイル14に鎖交する磁束 $\Phi_2$ の量との間で差が発生する。この磁束 $\Phi_1$ と $\Phi_2$ との磁束量の差によって、バルサコイル14に鎖交する漏洩磁束について変化が発生するため、バルサコイル14に図3(a)に破線曲線で示されている波形24または25に相当する起電力が発生し、ノイズが形成されてしまう。

### 【0024】

そこで、本実施例においては、バルサ11および回転子1の構成各部を前記した関係になるようにそれぞれ構成することにより、磁束 $\Phi_1$ と $\Phi_2$ との磁束量が等しくなるように設定している。

### 【0025】

すなわち、図3(c)に示されているように、本実施例において、コア13側からコイル14に鎖交する磁束 $\Phi_1$ の量は、リラクタ4とコア13とのエアギャップB、コア13の中心線L2からマグネット3の中心線L1までの距離 $A_1$ によって決定される。他方、ステー18側からコイル14に鎖交する磁束 $\Phi_2$ の量は、ヨーク2の外周とステー18の突起20の先端までのエアギャップCと、ステー18の中心線L3からマグネット3の中心線L1までの距離 $A_2$ によって決

定される。

### 【0026】

そして、本実施例においては、 $A1 = A2$ 、 $B = C$ 、にそれぞれ設定されているため、これらの関係によって決定される両磁束 $\Phi_1$ と $\Phi_2$ との磁束量は互いに等しくなる。かつまた、コイル13側からコイル14に鎮交する磁束 $\Phi_1$ と、ステー18側からコイル14に鎮交する磁束 $\Phi_2$ とは互いに反対の向きの関係にある。

### 【0027】

したがって、例えば、図3(a)に示されているように、一方の磁束 $\Phi_1$ の変化によって形成される起電力の波形24と、他方の磁束 $\Phi_2$ の変化によって形成される起電力の波形25とは互いに正反対の関係になるため、一方の波形24と他方の波形25とは相互に打ち消し合う。

### 【0028】

その結果、本実施例によれば、図3(a)に実線で示されているように、点火信号23の後に、マグネット3の漏洩磁束によるノイズは発生しない。

### 【0029】

なお、従来例の場合には、例えば、一方の磁束 $\Phi_1$ の変化によって形成される起電力の波形24の方が、他方の磁束 $\Phi_2$ の変化によって形成される起電力の波形25よりも大きいので、一方の起電力の波形24または25がノイズとして現れてしまう。

### 【0030】

#### 【考案の効果】

以上説明したように、本考案によれば、ヨークのリラクタ部からバルサのコア側へ洩れるマグネットの漏洩磁束と、ヨークからステー側へ洩れる漏洩磁束との大きさが共に等しくなるように、回転子とバルサとの関係を設定したため、漏洩磁束によってバルサからノイズが発生するのを防止することができる。

IDS

ABRIDGED TRANSLATION OF JAPANESE UTILITY MODEL  
LAID-OPEN GAZETTE

1. Laid-Open No.	78180/1993 (H05)
2. Laid-Open date	Oct. 22, 1993
3. Application No.	22422/1992 (H04)
4. Application date	March 13, 1992
5. Applicant	Kokusen Denki Co., Ltd.

--- Page 4, line 3-6

**【Field of Industrial Application】**

This device relates to a magneto with a pulser, and more particularly to an improvement for installing the pulser on the magneto, which is efficient by being utilized for the magneto with pulser which generates ignition signals by being connected to an engine such as an engine for automobile and a general-purpose engine.

--- Page 5, line 26- Page 6, line 5

Fig. 1 is a vertical cross sectional view of a magneto with a pulser which is one embodiment of the present device. Fig. 2(a) is a plane view of said magneto, and Fig. 2(b) is a perspective view showing the pulser. Figs. 3(a), 3(b) and 3(c) are explanatory views explaining each process.

**【0010】**

According to an embodiment of the present device, a magneto with a pulser is provided with a rotor, a stator and a pulser. A rotor 1 comprises a yoke 2 shaping a form of a cylinder having a bottom and a plurality of magnet 3 which is arranged in the circumferential direction and fixed on an inner peripheral surface of the yoke 2. On an outer peripheral surface of the yoke 2, a reluctor 4 is provided as being protrusive from its outer peripheral surface.

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 2 K 21/22  
21/38

識別記号 序内整理番号

FI

## 技术表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数】(全 3 頁)

(21)出題番号 実験平4-22422

(22)出題日 平成4年(1992)3月13日

(71)出願人 000144027

株式会社三ツ葉雷機製作所

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地

(72) 考案者 新井 誠

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式  
会社三ツ星電機製作所内

(72) 考案者 署口 博之

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式  
会社三ツ葉電機製作所内

(74)代理人 弁理士 梶原 晟也

(54) 【考案の名称】 パルサ付磁石発電機

(57) [要約]

【目的】 回転子のマグネットからバルサ側へ漏れる漏洩磁束によってバルサからノイズが発生するのを防止する。

【構成】 回転子1のヨーク2にリラクタ部4が配されており、コア13を収容したバルサ11がリラクタ部4と対向するように配されており、バルサ11がステー18を介してベース6に連結されているバルサ付磁石発電機において、回転子1のマグネット3の中心線し1とコア13の中心線し2との距離A1と、マグネット中心線L1とステー18の中心線し3との距離A2が共に等しく、かつ、ヨーク2の外周面からコア13先端までの距離Bと、ヨーク2外周面からステー18先端までの距離Cが共に等しくなるように形成されている。

【効果】 回転子マグネット3の漏洩磁束におけるコア13側の磁束中, と、ステー18側の磁束中, とによる起電力の波形24と25とが等しくなるので、ノイズが発生しない。

